



UNIWERSYTET EKONOMICZNY
W POZNANIU

Wyzwania dla przyszłych płatności w Internecie Rzeczy

JAROGNIEW RYKOWSKI
rykowski@kti.ue.poznan.pl

Katedra Technologii Informacyjnych
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu
<http://www.kti.ue.poznan.pl/>



Płatności Ludzi w Internecie Rzeczy?



Płatności Rzeczy



Przykład: rozliczenie energii



Przykład: rozliczenie energii



Problemy

- Standaryzacja
- Przypadkowość
- Anonimowość i śledzenie
- Automatyzacja
- Kontekstowość
- Akceptacja społeczna

(Nie)anonimowa autoryzacja

WIDOK POZADU
SAMOCŁÓD CIĘŻAROWY

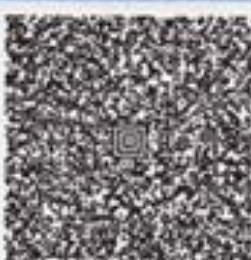
PRZEMÓZ PALIW
PŁYNNYCH

2003

10655 kg

80 kN

AAA6591660



SERIA DR/AAA 0000031

C.1.1 KOWALSKI STANISŁAW
C.1.2 70040103456
C.1.3 00-001 WARSZAWA
POWSTANIA WARSZAWSKIEGO 332/102

C.2.1 KOWALSKI STANISŁAW
C.2.2 70040103456
C.2.3 00-001 WARSZAWA
POWSTANIA WARSZAWSKIEGO 332/102

C 23500 kg | 23500 kg | 40000 kg

G 12845 kg | J N3

K PL*1541*01

L 3 | O.1 4000 kg | O.2 3000 kg

P.1 12130 cm³ | P.2 200 kW

P.3 ON | Q ---

S.1 2 | S.2

SERIA DR/AAA 0000031

PL WSPÓLNOTA EUROPEJSKA
RZECZPOSPOLITA POLSKA
Dowód Rejestracyjny

PREZYDENT M. ST. WARSZAWY
URZĄD M. ST. WARSZAWY
PLAC STARYNKIENICZA 7/9
02-015 WARSZAWA

ORGAN WYDAWCY

A WI 12345

d.1 RENAULT
d.2 ROUTE 420.18T 4x4
-124456F890
-1230567190

D d.3 PREMIUM 345

E VF622GVA000127329

B 29.12.2003 | 15.12.2006 | H ---

SERIA DR/AAA 0000031

Anonimowa autoryzacja



Ale czy to jest to samo?

- Samochód
- Karta płatnicza
- Numer telefonu

Półanonimowe

- Numer wtyczki

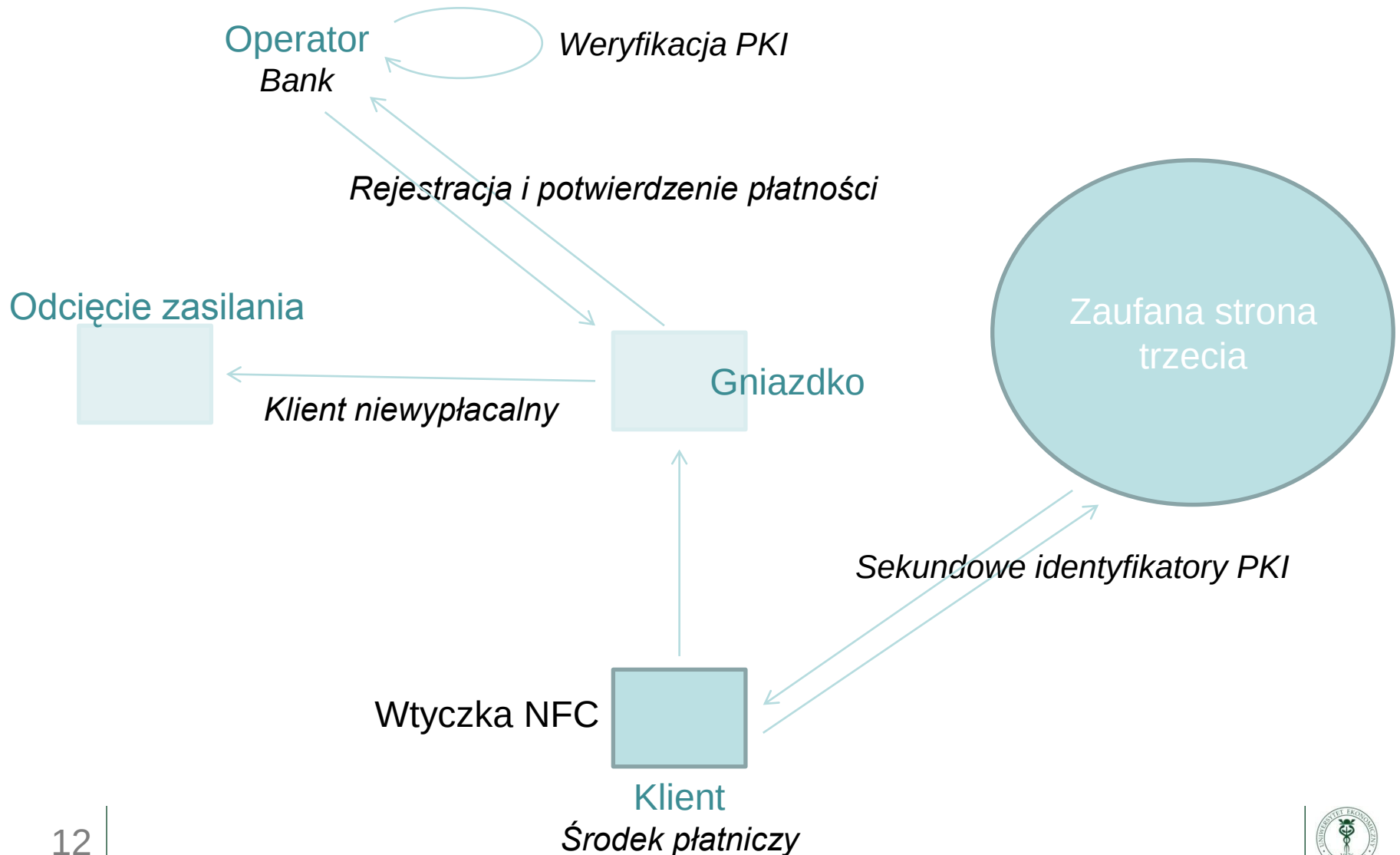
Anonimowe

Jak uniemożliwić śledzenie?



Recepta – zmieniać numer co sekundę!

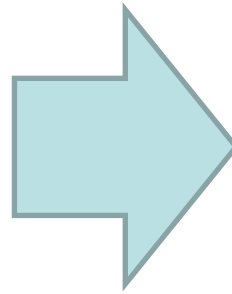
Możliwy obieg informacji



Kumulacja



Automatyzacja



Konto bankowe dla komputera

- Mój telefon **automatycznie** płaci za energię
- Mój samochód **automatycznie** płaci za parking
- Mój laptop **automatycznie** kupuje niezbędne oprogramowanie
- Mój **telewizor wypożycza dla mnie filmy** w zależności od nastroju
- **Sub-konta bankowe dla komputerów**
 - Limit wypłat
 - Limit „sklepów”
 - Ograniczenia czasowe lub kontekstowe (obecność, miejsce, czas, ...)

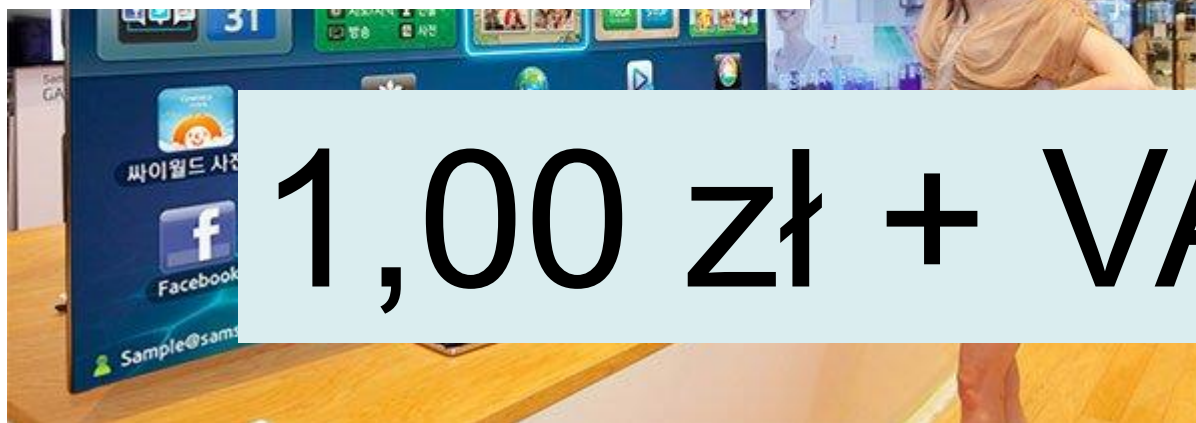
Odpowiedzialność za decyzje

- Decyzję podejmuje automat
- Kto odpowiada?
 - Właściciel
 - Producent urządzenia?
 - Wytwórca oprogramowania?
 - Operator oprogramowania/systemu?
- Kto płaci podatki?
- Kto pełni rolę policji? Sądów?

Kontekstowość

- **Zróżnicowanie stawek** w zależności od miejsca poboru energii
- **Wielu operatorów**
 - Inny operator dla każdego gniazdka
 - Zróżnicowane stawki
 - Anonimowa karta stałego klienta
- **Uniwersalny moduł płatności**
 - Opłata za parking
 - Przejazd drogą, autostradą, mostem, ...
 - Opłata za taksówkę, tramwaj, autobus, ...

Nowy model biznesowy



Problemy społeczne i psychologiczne

- Kiedy dojdziemy do sytuacji, gdy **samochód sam wystawi mandat?**
- Kto będzie pełnić rolę **policji?**
- Kiedy **oddamy kontrolę** nad naszym kontem komputerowi?
- Co z **warunkami ekstremalnymi** i **zniżkami?**

Podsumowanie

- Płatności w **Internecie Ludzi**
 - Technicznie wszystko działa
 - Mamy regulacje prawne
 - Jesteśmy przyzwyczajeni
 - Niewygodne i nieanonimowe
- Płatności w **Internecie Rzeczy**
 - Technicznie – wszystko jest gotowe
 - Brak regulacji prawnych i struktur integracyjnych
 - Nie jesteśmy przyzwyczajeni do oddawania kontroli finansowej automatom
 - Wygodne i anonimowe



UNIWERSYTET EKONOMICZNY
W POZNANIU

DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

dr hab. inż. Jarogniew Rykowski, prof. nadzw. UEP
Katedra Technologii Informatycznych
Wydział Informatyki i Gospodarki Elektronicznej
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu
rykowski@kti.ue.poznan.pl



UNIWERSYTET EKONOMICZNY W POZNANIU